

**DAMPAK STRATEGI PEMBELAJARAN PBL DAN GI
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
DITINJAU DARI MOTIVASI SISWA SMP**



PUBLIKASI ILMIAH

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

IKA RACHMAWATI WAHYU SAPUTRI

A 410 120 061

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

**DAMPAK STRATEGI PEMBELAJARAN PBL DAN GI
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
DITINJAU DARI MOTIVASI SISWA SMP**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

IKA RACHMAWATI WAHYU SAPUTRI
A 410 120 061

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

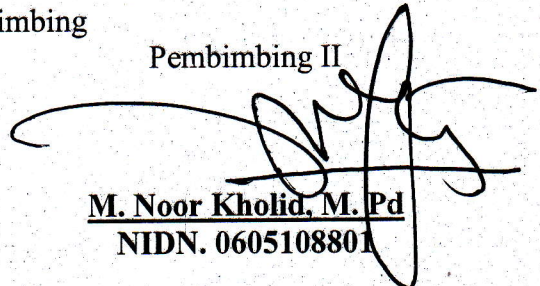
Pembimbing I



Prof. Dr. Utama, M. Pd
NIDN. 0007016002

Dosen Pembimbing

Pembimbing II



M. Noor Kholid, M. Pd
NIDN. 0605108801

HALAMAN PENGESAHAN

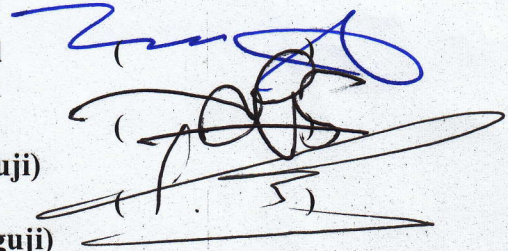
**DAMPAK STRATEGI PEMBELAJARAN PBL DAN GI
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
DITINJAU DARI MOTIVASI SISWA SMP**

OLEH
IKA RACHMAWATI WAHYU SAPUTRI
A 410 120 061

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sabtu, 23 Juli 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

1. Prof. Dr. Sutama, M. Pd
(Ketua Dewan Penguji)
2. M. Noor Kholid, M. Pd
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dr. Sumardi, M. Si
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Pravitno, M. Hum.
NIP. 196504281993031001

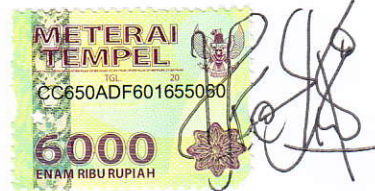
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, Juni 2016

Penulis



IKA RACHMAWATI WAHYU SAPUTRI

A 410 120 061

**DAMPAK STRATEGI PEMBELAJARAN PBL DAN GI
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
DITINJAU DARI MOTIVASI SISWA SMP**

Abstrak

Penelitian ini memiliki tiga tujuan. (1) Menganalisis dan menguji perbedaan pengaruh strategi *Problem Based Learning* dan *Group Investigation* terhadap hasil belajar matematika, (2) menganalisis dan menguji perbedaan pengaruh motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika, dan (3) menganalisis dan menguji interaksi antara strategi *Problem Based Learning*, *Group Investigation* dan motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Surakarta tahun ajaran 2015/2016. Sampel dalam penelitian ini terdiri atas dua kelas yaitu sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Metode pengumpulan data menggunakan dokumentasi, angket dan tes. Teknik analisis data menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil analisis diperoleh kesimpulan bahwa: (1) terdapat perbedaan pengaruh antara pengaruh strategi *Problem Based Learning* dan *Group Investigation* terhadap hasil belajar matematika, (2) terdapat perbedaan pengaruh motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika, dan (3) tidak terdapat interaksi antara strategi *Problem Based Learning*, *Group Investigation* dan motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika.

Kata kunci: *group investigation*, hasil belajar matematika, motivasi siswa, *problem based learning*.

Abstract

This research three purposes. (1) Analyze and examine the different effect of the implementation Problem Based Learning and Group Investigation toward mathematics learning outcomes, (2) analyze and examine the different effect of student motivation toward mathematics learning outcomes, and (3) analyze and examine interaction between learning strategies with student motivation towards mathematics learning outcomes. The type of this research is quantitative with quasi-experimental design. The population in this research is all students of VIII SMP Negeri 1 Surakarta of academic year 2015/2016. Sample of this research consisted of two classes there are experiment class and control class with the sampling technique that are use is cluster random sampling. Methods of data collection used documentation, questionnaires and tests. Techniques of analyzed used analysis of variance two paths with different cell with a significance level of 5%. Results of the data analysis was obtained: (1) there is a different effect between Problem Based Learning and Group Investigation toward mathematics learning outcomes, (2) there is a different effect of student motivation toward mathematics learning outcomes, and (3) there is no interaction between Problem Based Learning, Group Investigation and student motivation towards mathematics learning outcomes.

Keyword: *group investigation*, *mathematics learning outcomes*, *problem based learning*, *students motivation*.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu kegiatan yang sadar akan tujuan (Suryosubroto, 2010: 9). Salah satu contoh pendidikan adalah kegiatan di sekolah sebagai usaha sadar pendidik untuk mencerdaskan dan mengembangkan potensi siswa-siswanya sehingga menciptakan generasi yang bermutu. Dengan adanya pendidikan, siswa memperoleh pengalaman belajar dan banyak pengetahuan. Siswa dituntut untuk mempelajari banyak ilmu pengetahuan melalui berbagai macam mata pelajaran di sekolah, misalnya matematika. Smith (1985: 3) menyatakan '*mathematic is sometimes classified as an art and sometimes as a science*'. Matematika adalah pengetahuan. Dapat diartikan bahwa matematika merupakan bagian dalam pendidikan yang juga memiliki tujuan tertentu. Matematika termasuk dalam kategori mata pelajaran yang mempunyai jam pelajaran lebih banyak dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain yaitu lima jam pelajaran dalam seminggu. Hal tersebut karena matematika berperan penting dalam membantu perkembangan siswa.

Perkembangan siswa dapat dilihat dari hasil belajarnya. Siregar dan Hartini (2011: 144) berpendapat bahwa penilaian hasil belajar adalah segala macam prosedur yang digunakan untuk mendapat informasi mengenai seberapa jauh siswa dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Fakta di lapangan, hasil belajar matematika di Indonesia masih rendah. Hal itu dapat dilihat dari hasil penelitian dalam *the Programme of International Student Assesment* (PISA) 2012 oleh *Organization for Economic and Development (OECD)* dimana skor rata-rata matematika siswa Indonesia yaitu 375 sedangkan skor matematika *OECD* yaitu 494. Indonesia menempati peringkat kedua terakhir pada kemampuan matematika yang artinya Indonesia masih tertinggal dari negara-negara lain (Brouce et al, 2012: 19).

Rendahnya hasil belajar matematika siswa Indonesia juga sangat terlihat pada hasil Ujian Nasional (UN) 2012, terdapat 1.330 siswa tidak lulus sekolah karena ujian matematika. Hal tersebut juga terjadi pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Surakarta. Berdasarkan dokumen daftar nilai ujian akhir semester gasal siswa kelas VIII B SMP Negeri 1 Surakarta menunjukkan bahwa 25% siswa memiliki nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan 75% sisanya belum mencapai KKM.

Hasil belajar matematika yang belum sesuai harapan tersebut disebabkan oleh banyak faktor. Beberapa faktor penyebabnya dapat bersumber dari guru, siswa dan fasilitas. Penerapan strategi pembelajaran yang kurang tepat merupakan faktor yang muncul dari guru. Strategi yang dipilih hendaknya membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan dan dapat memberikan motivasi belajar pada siswa. Padmavathy dan Mareesh (2013) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. Karena *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengidentifikasi masalah dan memahaminya berdasarkan permasalahan nyata. Setiap siswa harus aktif mencari informasi dari berbagai sumber berdasarkan masalah nyata yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Selain strategi *Problem Based Learning*, strategi *Group Investigation* juga dapat menjadi salah satu alternatif guru dalam memilih strategi pembelajaran. Proses pembelajaran pada strategi *Group Investigation* siswa diarahkan dalam ketrampilan investigasi penyelesaian masalah dan menjalin komunikasi yang baik antar anggota kelompok yang heterogen. Siswa menerapkan rencana yang telah dirumuskan bersama teman sekelompoknya dan mencari informasi dari berbagai sumber. Selain itu, Ratnaya (2013) juga menyatakan bahwa strategi *Group Investigation* juga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar matematika yaitu motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika. Siregar dan Hartini (2011: 51) menyatakan bahwa motivasi merupakan faktor yang banyak memberikan pengaruh terhadap proses dan hasil belajar. Karena motivasi dapat disebut sebagai kemauan dalam diri siswa untuk melakukan suatu kegiatan. Hasil penelitian Cleopatra (2015) juga menyatakan bahwa motivasi siswa berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan tiga hipotesis. (1) Terdapat perbedaan pengaruh strategi *Problem Based Learning* dan *Group Investigation* terhadap hasil belajar matematika. (2) Terdapat perbedaan pengaruh motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika. (3) Terdapat interaksi antara strategi *Problem*

Based Learning, *Group Investigation* dan motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika.

Penelitian ini memiliki tiga tujuan. (1) Menganalisis dan menguji perbedaan pengaruh strategi *Problem Based Learning* dan *Group Investigation* terhadap hasil belajar matematika. (2) Menganalisis dan menguji perbedaan pengaruh motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika. (3) Menganalisis dan menguji interaksi antara strategi *Problem Based Learning*, *Group Investigation* dan motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen. Desain kuasi eksperimen merupakan pengembangan dari eksperimen sejati yang praktis sulit dilakukan (Sutama, 2015: 57). Penelitian dilaksanakan dalam waktu 6 bulan yaitu pada bulan Januari hingga bulan Juni 2016.

Populasi penelitian yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Surakarta semester genap tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri atas 8 kelas. Sampel pada penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling* diperoleh kelas VIII C sebagai kelas eksperimen diberi perlakuan dengan strategi *Group Investigation* dan VIII B sebagai kelas kontrol diberi perlakuan dengan strategi *Problem Based Learning* dimana masing-masing kelas berjumlah 32 siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik dokumentasi, angket dan tes. Teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh nilai ujian akhir semester genap tahun ajaran 2015/2016 pada mata pelajaran matematika yang akan digunakan untuk uji keseimbangan sebelum dilakukan tindakan yaitu dengan uji t. Teknik angket digunakan untuk memperoleh data motivasi siswa sebelum dilakukan tindakan. Angket berupa soal pilihan ganda. Teknik tes digunakan untuk memperoleh data nilai siswa setelah dilakukan tindakan yang berupa soal essay.

Teknik analisis data penelitian ini yaitu menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5%. Sebelumnya dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dengan menggunakan metode *Liliefors* untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal dan uji normalitas dengan metode *Bartlett* untuk menguji apakah sampel mempunyai variansi yang sama. Apabila analisis variansi menghasilkan H_0 ditolak maka dilakukan tindak lanjut uji komparasi ganda dengan metode *Scheffe*.

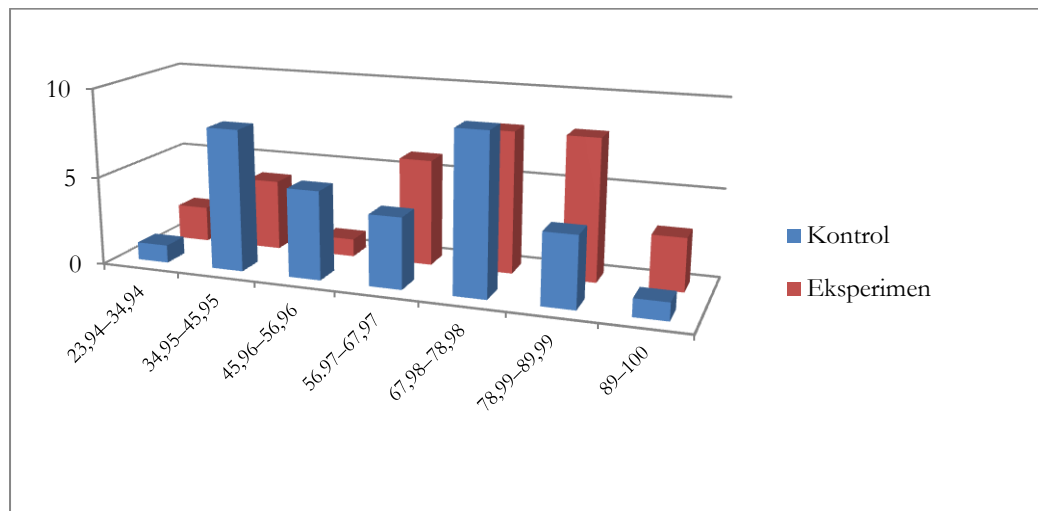
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan tindakan, terlebih dahulu dilakukan uji keseimbangan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = 0,1646$ dan $t_{tabel} = 2,2971$, karena $t_{hitung} = 0,1646 < t_{tabel} = 2,2971$ maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama.

Data hasil belajar matematika diperoleh dari instrumen tes hasil belajar matematika yang terdiri dari 3 item soal yang berupa soal essay. Adapun hasil belajar matematika disajikan pada tabel dan gambar berikut.

Tabel 1. Deskripsi Data Hasil Belajar Matematika

Strategi Pembelajaran	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rerata	SD
<i>Problem Based Learning Group Investigation</i>	26,19	95,23	61,3839	18,028
	30,95	100	69,0476	19,1243



Gambar 1. Diagram Batang Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 1 menunjukkan rata-rata hasil belajar matematika kelas eksperimen dengan strategi *Group Investigation* lebih baik dibandingkan rata-rata hasil belajar matematika kelas kontrol dengan strategi *Problem Based Learning*.

Data motivasi siswa diperoleh dari angket motivasi siswa. Pada data motivasi siswa pada kelas eksperimen terdapat 11 siswa dengan tingkat motivasi tinggi, 11 siswa dengan motivasi sedang, dan 02 siswa dengan tingkat motivasi rendah, sedangkan pada kelas kontrol terdapat 10 siswa dengan tingkat motivasi tinggi, 10 siswa dengan tingkat motivasi sedang, dan 12 siswa dengan tingkat motivasi rendah.

Selanjutnya dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima sehingga sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima sehingga sampel memiliki variansi populasi yang homogen. Setelah memenuhi syarat uji normalitas dan uji homogenitas dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5%. Berikut rangkuman hasil perhitungan analisis variansi dua jalur sel tak sama.

Tabel 2 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	<i>JK</i>	<i>dk</i>	<i>RK</i>	<i>F_{obs}</i>	<i>F_á</i>	Keputusan <i>H₀</i>
Strategi (A)	528.79	1	528.7888	5.0111	4,0069	<i>H₀</i> ditolak
Motivasi (B)	15032.72	2	7516.360 3	71.229 4	3,1559	<i>H₀</i> ditolak
Interaksi (AB)	34.57	2	17.2874	0.1638	3,1559	<i>H₀</i> diterima
Galat	6120.35	58	105.5233			
Total	21716.44	63				

Tabel 2 menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan pengaruh strategi *Problem Based Learning* dan *Group Investigation* terhadap hasil belajar matematika, (2) terdapat perbedaan pengaruh motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika, dan (3) tidak terdapat interaksi antara strategi *Problem Based Learning*, *Group Investigation* dan motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika. Karena H_{0A} dan H_{0B} ditolak sehingga perlu dilakukan uji lanjut dengan metode *scheffe*. Berikut rangkuman rerata antar sel dan rerata marginal.

Tabel 3 Rerata Antar Sel dan Rerata Marginal

Strategi Pembelajaran	Motivasi Siswa			Rerata
	Tinggi (B1)	Sedang (B2)	Rendah (B3)	
<i>Problem Based Learning</i> (A1)	79,2857	66,6667	42,0635	62,6720
<i>Group Investigation</i> (A2)	86,1472	70,3463	48,8095	68,4343
Rerata	82,7165	68,5065	45,4365	

PEMBAHASAN

Pembelajaran dengan strategi *Problem Based Learning* diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran kemudian dibuat kelompok-kelompok yang

beranggotakan 5-6 siswa. Siswa dihadapkan pada permasalahan nyata untuk diselesaikan bersama dengan kelompoknya. Setiap siswa memahami permasalahan tersebut yang berupa soal cerita penerapan materi pembelajaran pada kehidupan sehari-hari dan dituntut untuk menemukan konsep pada materi tersebut. Pada penelitian ini, materi yang disampaikan yaitu menemukan rumus luas permukaan bangun ruang bidang datar sehingga setiap kelompok memahami permasalahan yang ada pada LAS (Lembar Aktivitas Siswa) dan dapat menemukan konsep atau rumus luas permukaan bangun ruang.

Selanjutnya, beberapa kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan diakhiri dengan siswa membuat kesimpulan dan menuliskannya pada buku catatan masing-masing. Hal tersebut mengakibatkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berjalan secara efektif seperti yang dinyatakan dalam penelitian Padmavathy dan Mareesh (2013) bahwa *Problem Based Learning* efektif digunakan dalam pembelajaran matematika.

Penyelesaian masalah dengan menggunakan masalah nyata dalam proses pembelajaran dirasa sulit oleh siswa tingkat menengah pertama sehingga mereka membutuhkan waktu diskusi yang lebih lama dalam penyelesaian masalah. Hal tersebut juga dinyatakan oleh Hatisaru dan Ayse (2009) dalam penelitiannya bahwa penerapan strategi *Problem Based Learning* dalam pembelajaran memakan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah.

Proses pembelajaran dengan strategi *Group Investigation* siswa dituntut untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Diawali dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran kemudian guru bersama siswa menentukan masalah pada materi yang akan dipelajari, perumusan penyelesaian masalah dan investigasi penyelesaian bersama dengan kelompok heterogen yang beranggotakan 5-6 siswa pada setiap kelompok. Selanjutnya, beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya. Pembelajaran diakhiri dengan siswa menuliskan kesimpulan pada buku catatan masing-masing. Selama pembelajaran berlangsung, guru berperan sebagai fasilitator.

Strategi *Group Investigation* dengan kelompok yang heterogen memungkinkan siswa untuk diskusi dan bertukar pikiran, kerja sama kelompok sehingga dapat mendorong siswa untuk menyelesaikan masalah dan menemukan konsep atau rumus luas permukaan bangun ruang. Hal ini menyebabkan siswa terlibat secara keseluruhan dalam proses pembelajaran dan pembelajaran terlihat efektif. Kondisi tersebut sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Baki, Cemalettin, Mehmet dan Davut (2010) yang menyatakan bahwa strategi *Group Investigation* menuntut siswa terlibat banyak peran dalam pembelajaran sehingga strategi *Group Investigation* efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil analisis hipotesis pertama diperoleh $F_a = 5.0111 > F_{0.05;1,58} = 4,0069$ maka H_{0A} ditolak sehingga terdapat perbedaan pengaruh antara strategi *Problem Based Learning* dan strategi *Group Investigation* terhadap hasil belajar matematika. Serupa dengan penelitian Bungel (2014) yang menyimpulkan bahwa *Problem Based Learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Begitu pula penelitian yang dilakukan Een, Hardianto, dan Lusi (2015) juga menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara *Group Investigation* terhadap hasil belajar matematika.

Untuk mengetahui strategi mana yang lebih baik dapat dilihat dari rerata marginalnya. Strategi yang lebih baik memiliki rerata marginal yang lebih tinggi. Strategi *Problem Based Learning* memiliki rerata marginal 62,6720 sedangkan strategi *Group Investigation* memiliki rerata marginal 68,4343 sehingga strategi *Group Investigation* memberikan hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan strategi *Problem Based Learning*. Penelitian yang dilakukan oleh Gangga, Tri dan Budi (2015) bahwa penerapan strategi *Group Investigation* memberikan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan penerapan strategi *Problem Based Learning*. Hal tersebut didukung oleh hasil tes siswa yang terlihat pada gambar di bawah ini.

Diketahui : 1 karton : $0,5\text{ m} \times 1\text{ m}$
 1 kado : $2\text{ cm} \times 3\text{ cm} \times 5\text{ cm}$
 Butuh 500 kado yang akan di bungkus

Ditanya : Jumlah karton yang dibutuhkan

Jawab : * 1 kado = $2\text{ cm} \times 3\text{ cm} \times 5\text{ cm} = 30\text{ cm}$
 500 kado : $500 \times 30\text{ cm} = 15.000\text{ cm}$

* 1 karton = $50\text{ cm} \times 100\text{ cm} = 5000\text{ cm}$

* $\frac{15.000\text{ cm}}{5.000\text{ cm}} = 3\text{ karton}$

Jadi, minimal karton yang dibutuhkan 3 buah karton.

Gambar 2. Hasil Pekerjaan Siswa

Penyelesaian di atas ditemukan baik pada hasil tes siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol, namun lebih banyak ditemukan pada hasil tes kelas eksperimen. Soal pada gambar di atas yaitu sebuah karton berukuran $0,5\text{ m} \times 1\text{ m}$, karton tersebut akan digunakan untuk membungkus kado berukuran $2\text{ cm} \times 3\text{ cm} \times 5\text{ cm}$. Siswa diminta untuk menentukan minimal karton yang dibutuhkan untuk membungkus 500 kado. Perhatikan rumus menentukan luas permukaan kado pekerjaan siswa di atas, luas permukaan = $2\text{ cm} \times 3\text{ cm} \times 5\text{ cm} = 30\text{ cm}$. Bila diperhatikan, 2 cm = tinggi kado, 3 cm = lebar kado, dan 5 cm = panjang kado. Jadi rumus luas permukaan kado pekerjaan siswa di atas, luas permukaan = $p \times l \times t$. Kesalahan siswa tersebut disebabkan siswa kurang memahami konsep menentukan luas permukaan dan kurang teliti dalam penyelesaian soal.

Hal tersebut bertentangan dengan hasil penelitian Kazemi dan Masoud (2012) yang menyatakan bahwa *Problem Based Learning* dapat membantu siswa dalam memahami masalah konsep pada matematika. Namun dengan melihat kegiatan siswa dalam mengikuti pembelajaran dimana siswa cenderung pasif selama pembelajaran berlangsung, ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah mereka hanya bertanya dengan teman dari kelompok lain dan hanya siswa-siswa tertentu yang aktif bertanya pada guru mengakibatkan siswa kurang optimal dalam mengikuti pembelajaran.

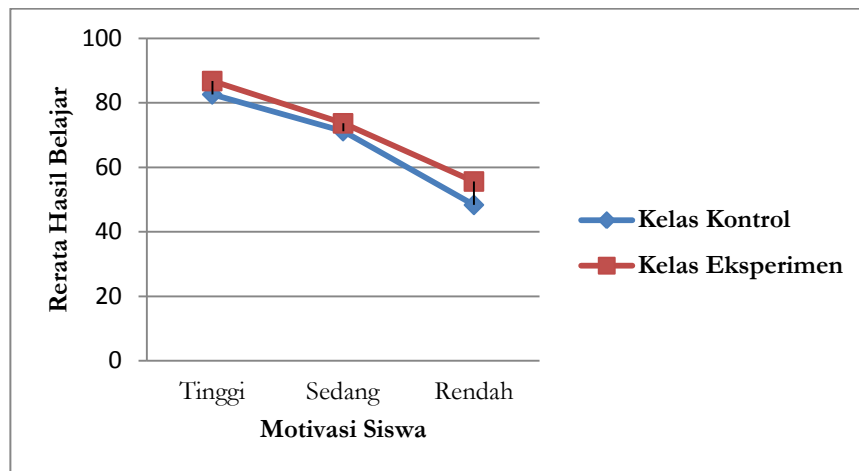
Hasil analisis hipotesis kedua diperoleh $F_b = 71.2294 > F_{0.05;2,58} = 3,1559$ maka H_{0B} ditolak sehingga terdapat perbedaan pengaruh motivasi terhadap hasil belajar matematika. Penelitian yang dilakukan oleh Cleopatra (2015) juga

menyatakan bahwa motivasi berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa. Karena motivasi siswa terdiri atas tiga kategori (tinggi, sedang, dan rendah) maka perlu dilakukan uji komparasi ganda antar kolom dengan metode scheffe.

Hasil uji komparasi dan dengan melihat rerata marginalnya diperoleh kesimpulan bahwa hasil belajar matematika siswa dengan tingkat motivasi tinggi lebih baik dari siswa dengan tingkat motivasi sedang dan rendah, serta hasil belajar matematika siswa dengan tingkat motivasi sedang lebih baik dari siswa dengan tingkat motivasi rendah. Kondisi ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Tella (2007) bahwa siswa dengan tingkat motivasi yang lebih tinggi memiliki hasil belajar matematika yang lebih baik pula dibanding siswa dengan tingkat motivasi yang rendah. Peneliti lain yaitu Gegbe, Abu bakar, dan Sheik-MAS Turay (2015) juga menunjukkan bahwa motivasi siswa mempengaruhi hasil belajar matematikanya. Siswa yang memiliki motivasi tinggi akan memiliki prestasi belajar yang baik pula.

Hal tersebut juga terlihat dari kegiatan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Siswa dengan tingkat motivasi tinggi lebih aktif bertanya, memberikan pendapat, dan antusias dalam penyelesaian masalah sedangkan siswa dengan tingkat motivasi sedang cenderung pasif dalam pembelajaran, malu bertanya dan kurang antusias untuk menyelesaikan masalah. Lain halnya siswa dengan tingkat motivasi rendah, mereka sangat pasif untuk mengikuti pembelajaran, baik ketika diskusi kelompok, bertanya, menyampaikan pendapat dan menyelesaikan tugas. Hal tersebut menyebabkan siswa kurang optimal dalam memahami materi dan pada akhirnya juga berpengaruh terhadap hasil belajarnya.

Hasil analisis hipotesis ketiga diperoleh $F_{ab} = 0.1638 < F_{0.05;2,58} = 3,1559$ maka H_{0AB} diterima sehingga tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dan motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika. Kondisi ini dapat disajikan dalam grafik berikut.



Gambar 3. Grafik Profil Efek Variabel Strategi Pembelajaran

Tidak ada interaksi antara strategi pembelajaran dan motivasi siswa dapat dilihat pada gambar di atas, bahwa profil kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berpotongan. Gambar di atas juga menunjukkan bahwa antara strategi pembelajaran dan tingkat motivasi siswa memberikan hasil belajar matematika yang konsisten, yaitu pada masing-masing strategi pembelajaran, hasil belajar matematika siswa dengan tingkat motivasi tinggi lebih baik dari siswa dengan tingkat motivasi sedang dan rendah, serta hasil belajar matematika siswa dengan tingkat motivasi sedang lebih baik dari siswa dengan tingkat motivasi rendah. Selain itu, pada masing-masing tingkat motivasi siswa, strategi *Group Investigation* memberikan hasil belajar matematika yang lebih baik dari strategi *Problem Based Learning*.

Berbeda dengan hasil penelitian Lestari (2015) yang menyimpulkan bahwa terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dan motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika. Ketidakesesuaian hasil penelitian memiliki banyak faktor, salah satunya yaitu masih banyak siswa yang kurang optimal dalam mengikuti pembelajaran sehingga motivasi mereka untuk belajar dan memperoleh hasil juga tidak optimal. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara strategi *Problem Based Learning* dan *Group Investigation* ditinjau dari tingkat motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika.

4. PENUTUP

Pembelajaran dengan strategi *Problem Based Learning*, siswa dihadapkan pada permasalahan nyata untuk diselesaikan bersama dengan kelompoknya. Setiap siswa memahami permasalahan tersebut yang berupa soal cerita penerapan materi pembelajaran pada kehidupan sehari-hari dan dituntut untuk menemukan konsep pada materi tersebut. Pada penelitian ini, materi yang disampaikan yaitu menemukan rumus luas permukaan bangun ruang bidang datar sehingga setiap kelompok memahami permasalahan yang ada pada LAS (Lembar Aktivitas Siswa) dan dapat menemukan konsep atau rumus luas permukaan bangun ruang. Selanjutnya, beberapa kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi dan diakhiri dengan siswa menuliskan kesimpulan pada buku catatan masing-masing.

Proses pembelajaran dengan strategi *Group Investigation*, siswa dituntut untuk berperan aktif dalam pembelajaran, yaitu dengan penentuan masalah di awal pembelajaran, perumusan penyelesaian masalah dan investigasi penyelesaian bersama dengan kelompok yang heterogen. Selanjutnya, beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan diakhiri dengan menuliskan kesimpulan pada buku catatan masing-masing.

Berdasarkan kegiatan pembelajaran di atas dan hasil analisis hipotesis dengan taraf signifikansi 5% diperoleh tiga kesimpulan. (1) Penerapan strategi *Group Investigation* memberikan hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan strategi *Problem Based Learning*, (2) hasil belajar matematika siswa dengan tingkat motivasi tinggi lebih baik dibandingkan hasil belajar matematika siswa dengan tingkat motivasi sedang dan rendah, serta hasil belajar matematika siswa dengan tingkat motivasi sedang lebih baik dibandingkan hasil belajar matematika siswa dengan tingkat motivasi rendah, (3) tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dan motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Baki, A., Yildiz, C., Aydin, M., & Kogee, D. (2010). The Application of Group Investigation Technique: The Views of the Teacher and Students. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 1(2), 166-186.
- Brouce, P., Deussing, M., Houme, K., & Chuy, M. (2012). *The Performance of Canada,s Youth in Mathematics, Reading, and Science*. Canada: Council of Ministers of Education.
- Bungel, M. F. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Palu pada Materi Prisma. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 2(1), 45-54.
- Cleopatra, M. (2015). Pengaruh Gaya Hidup dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 5(2), 168-181.
- Een., Hardianto., & Afri, L. E. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Rambah. *Jurnal Mahasiswa FKIP Universitas Pasir Pengaraian*, 1(1). Diakses pada 29 Maret 2016, dari <http://e-journal.upp.ac.id/index.php/mtkfkp/article/view/257>.
- Gangga, U. W. A., Kusmayadi, T. A., & Usodo, B. (2015). Eksperimentasi Model *Problem Based Learning* (PBL) dan Model *Group Investigaion* (GI) dalam Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Sikap Percaya Diri Siswa Kelas VIII SMP Se-Kabupaten Madiun Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3(1), 64-74.
- Gegbe, B., Sheriff, A. B., & Turay, S. M. (2015). The Impact of Motivation on Pupil's Academic Achievment ang Learning Outcomes in Mathematics among Secondary School in Sierra Leone: A Case Study Kori Chiefdom, Moamba District Southern Sierra Leone. *International Journal of Science: Basic and Applied Research*, 24(3), 27-38

- Hatisaru, V., & Kucuktur, A. G. (2009). Student Views on Problem based Learning 9th Grade Industrial Vocational High School. *Procedia Social and Behavioral Science*, 1, 718-722.
- Kazemi, F., & Ghoraisi, M. (2012). Comparison of Problem-based Learning Approach and Traditional Teaching on Attitude, Misconceptions and Mathematics Performance of University Students. *Procedia-Social and Behavioral Science*, 46, 3852-3856.
- Lestari, W. (2015). Efektifitas Strategi Pembelajaran dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 2(3), 170-181.
- Padmavathy, R. D. & K, Mareesh. (2013). Effectiveness of Problem Based Learning In Mathematic. *International Multidisciplinary e-Journal*, 2(1), 45-51.
- Ratnaya, I. G. (2013). Implementasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 2(46), 125-135.
- Siregar, E., & Nara, H. (2011). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Smith, K. J. (1985). *Finite Mathematics*. United States of America: Brooks/Cole Publishing Company.
- Suryosubroto, B. (2010). *Beberapa Aspek Dasar-dasar Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutama. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Kartasura: Fairuz Media.
- Tella, A. (2007). The Impact of Motivation on Student's Academic Achievement and Learning Outcomes in Mathematics among Secondary School Student in Nigeria. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(2), 149-156.